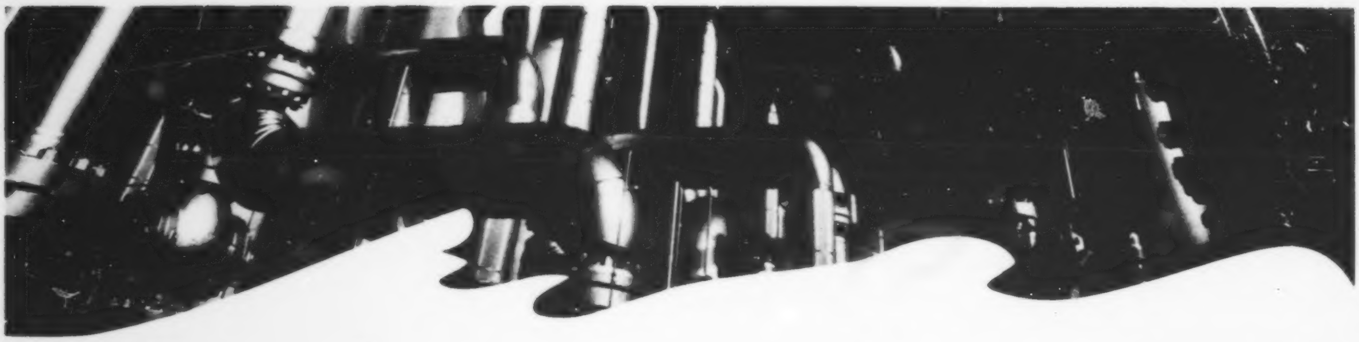


St. Lawrence TECHNOLOGIES

ABSTRACT

Atmospheric emissions from the manufacture of tarpaper contain, among other things, strong-smelling volatile organic compounds (VOCs) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

A regenerative incinerator, originally developed to treat light solvent vapours in paint shops, was installed at the Joliette (Québec) plant of the firm Cascades Inc. to determine its destruction efficiency on tarpaper saturator emissions. These tests constituted a first for the North American tarpaper manufacturing industry.

The technology was subjected to a detailed evaluation under operating conditions. Atmospheric discharges comply with the air emission standards in effect in Québec.

HAZARDOUS WASTES

REGENERATIVE INCINERATOR FOR THE DESTRUCTION OF TOXIC EMISSIONS FROM THE TARPAPER MANUFACTURING INDUSTRY

MAIN FEATURES

- **Technology**
  - -Regenerative incineration: recovery of heat and energy
  - -Compact installation, simple maintenance and operation.
- **Environment**
  - -Efficient destruction of VOC and PAH emissions
  - -No hazardous wastes generated: filters, sludge, condensates...
- **Cost**
  - -Minimal use of auxiliary fuel
  - -Energy recovery of 85%
  - -Lowest cost of incineration processes for this type of emissions.

ST. LAWRENCE ACTION PLAN

Environment Canada — Environnement Canada
Conservation and Protection — Conservation et Protection
St. Lawrence Centre — Centre Saint-Laurent

Cascades Inc.

BIOTHERMICA INTERNATIONAL INC

BACKGROUND

Tarpaper saturators produce strong-smelling toxic vapours. Conventional treatment techniques for these emissions (gas washing or filtration) have unsatisfactory efficiency rates and produce wastes that are classified as hazardous.

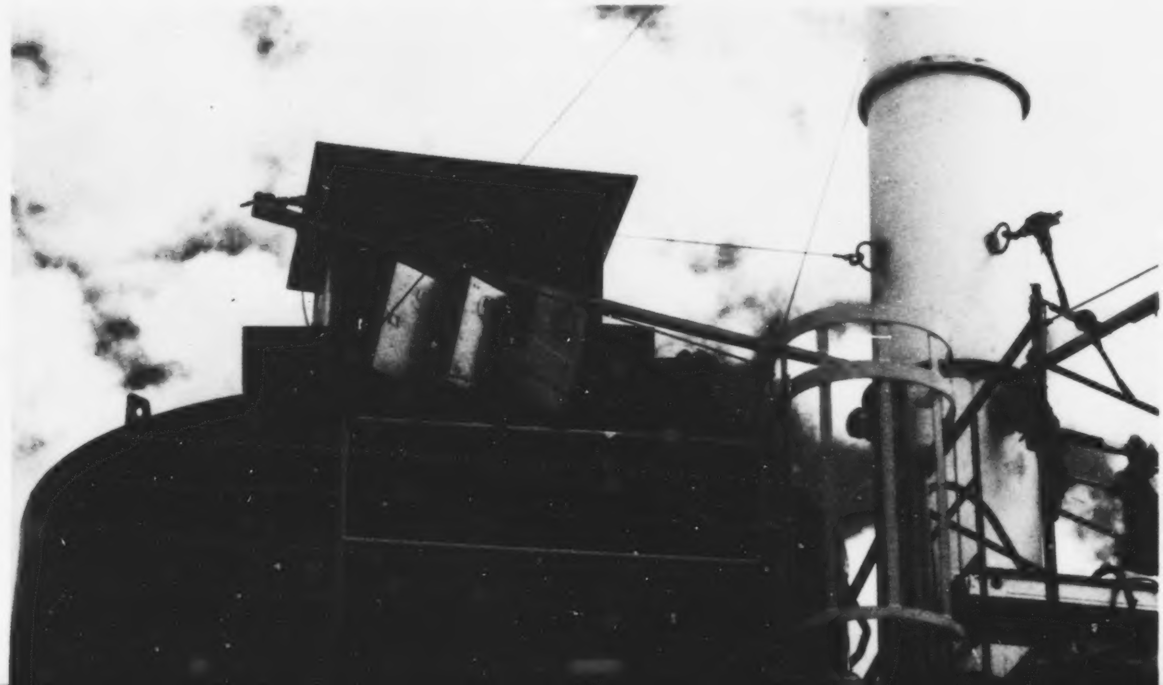
Regenerative incineration had previously only been applied to light solvent emissions prior to its adaptation for the treatment of condensable organic compound emissions. The VOC and PAH destruction efficiency of this system was tested in a demonstration project at the Joliette plant of Cascades Inc. from 1990 to 1992.

TECHNOLOGY

As indicated in the process diagram, saturator emissions are first warmed on contact with the ceramic matrix in bed A, then the organic compounds are oxidized in combustion chamber D. The treated gases are next evacuated through bed C, where they warm the ceramic medium before being released into the atmosphere.

Some of the treated gases are conveyed toward bed B to purge it of residual organic compounds. The flow control valves are periodically activated in a three-stroke cycle to alternate bed functions. A gas-fired burner E supplies auxiliary heat.

The Salem-type incinerator used in the study was modified and adapted by the Canadian firm Biothermica International Inc.



RESULTS

104-01562/

Destruction of organic compounds

Organic compounds in the saturator emissions were 84% to 95% destroyed by oxidation at high temperatures in the regenerative incinerator. Odours and potential carcinogens were almost completely removed. Atmospheric emissions of organic compounds were 1.0 g/L of coatings applied, or 0.3% of the Québec standard of 350 g/L.

Energy conservation

Saturator emissions must be warmed to 830°C in order to completely oxidize organic compounds. Approximately 85% of the energy required (780 kJ of heat per kg of saturator vapours) was recovered in the three-chamber regenerative system. Some 40% of the net heat came from the combustion of organic vapours; the other 60% was supplied by natural gas. The energy needed for cold start-ups corresponds to the energy consumed in 8 hours of normal operation.

Cost of treatment

Capital costs were estimated at \$30 per Nm^3/h of treatment capacity. Operating costs were assessed at \$17/h for 4000 hours of operation. Overall treatment costs are estimated at \$7.50 per tonne of tarpaper produced, which is lower than the other incineration processes considered.

REGENERATIVE INCINERATOR

Destruction efficiency of organic compounds in tarpaper saturator emissions

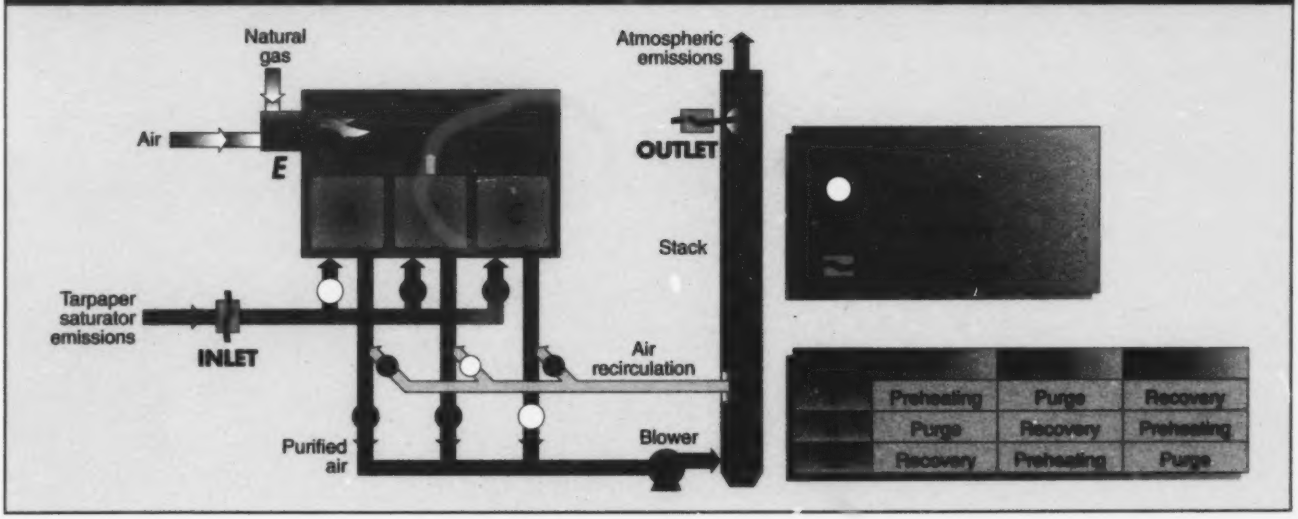
Organic compounds	Inlet mg/Nm³	Outlet mg/Nm³	Reduction %
Volatile organic compounds (VOCs) (1)	1.48	0.134	91
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) (1)	0.73	0.078	89.3
Aliphatic hydrocarbons (2)	436.0	22.2	94.9
Total organic compounds (TOCs) (2)	1295.9	214.2	83.5

(1) Calculated from test series M-1 to M-3 (standard methods).

(2) Calculated from test series C-1 to C-6 (non-standard methods).

Nm^3 = Normal cubic metre.

PROCESS DIAGRAM



PROJECT OBJECTIVES

1. To demonstrate the destruction efficiency of the regenerative incinerator on PAH and VOC emissions from a tarpaper saturator.
2. To demonstrate the energy efficiency of this incinerator for this type of industry.
3. To demonstrate the economic viability of this technology.

PHASES

- I Literature review: inventory treatment processes and documentation on the nature and toxicity of main chemical compounds to monitor in the atmospheric emissions of tarpaper manufacturing plants.
- II Preliminary characterization of emissions at incinerator inlet and outlet; identify organic compounds released by the process; make specific adjustments to sampling methods; select operating conditions for next phase.
- III Emission characterization and efficiency performance: analyze VOC and PAH emissions at incineration system inlet and outlet to evaluate compound destruction efficiency; energy and mass balance study; atmospheric dispersion; identify limitations of incineration system; estimate costs of regenerative incineration and compare with other available processes.

BACKGROUND

Tarpaper saturators produce strong-smelling toxic vapours. Conventional treatment techniques for these emissions (gas washing or filtration) have unsatisfactory efficiency rates and produce wastes that are classified as hazardous.

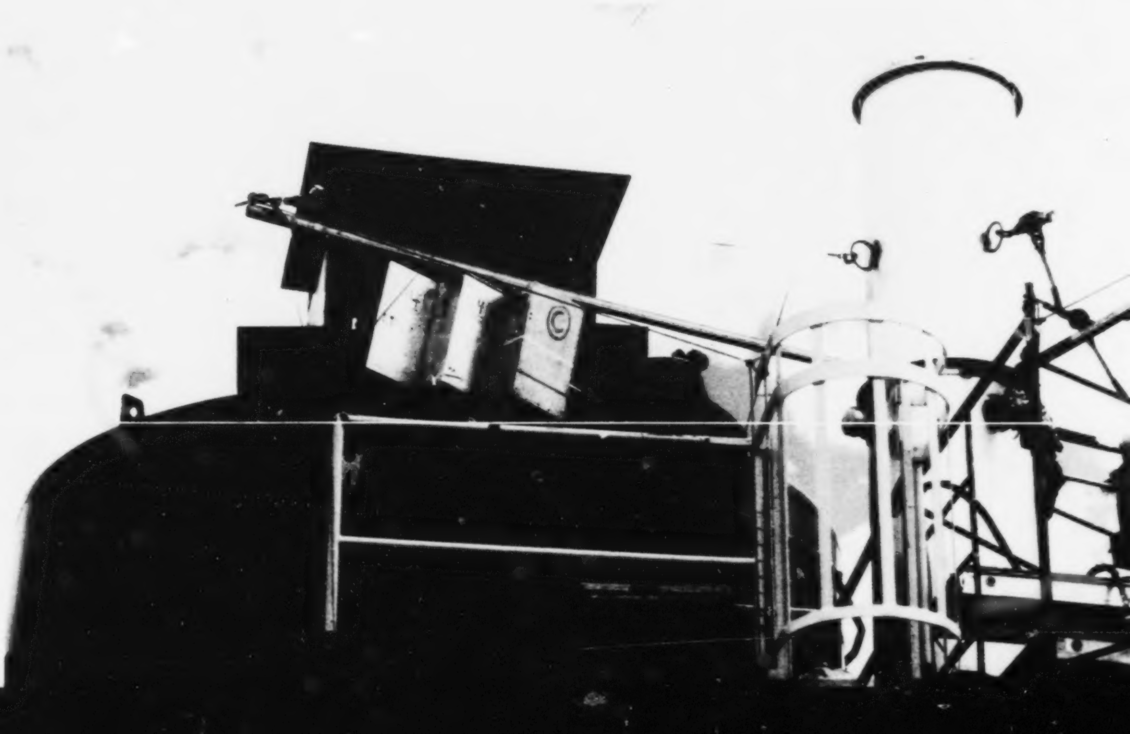
Regenerative incineration had previously only been applied to light solvent emissions prior to its adaptation for the treatment of condensable organic compound emissions. The VOC and PAH destruction efficiency of this system was tested in a demonstration project at the Joliette plant of Cascades Inc. from 1990 to 1992.

TECHNOLOGY

As indicated in the process diagram, saturator emissions are first warmed on contact with the ceramic matrix in bed A, then the organic compounds are oxidized in combustion chamber D. The treated gases are next evacuated through bed C, where they warm the ceramic medium before being released into the atmosphere.

Some of the treated gases are conveyed toward bed B to purge it of residual organic compounds. The flow control valves are periodically activated in a three-stroke cycle to alternate bed functions. A gas-fired burner E supplies auxiliary heat.

The Salem-type incinerator used in the study was modified and adapted by the Canadian firm Biothermica International Inc.



104-01562/

Destruction of organic compounds

Organic compounds in the saturator emissions were 84% to 95% destroyed by oxidation at high temperatures in the regenerative incinerator. Odours and potential carcinogens were almost completely removed. Atmospheric emissions of organic compounds were 1.0 g/L of coatings applied, or 0.3% of the Québec standard of 350 g/L.

Energy conservation

Saturator emissions must be warmed to 830°C in order to completely oxidize organic compounds. Approximately 85% of the energy required (780 kJ of heat per kg of saturator vapours) was recovered in the three-chamber regenerative system. Some 40% of the net heat came from the combustion of organic vapours; the other 60% was supplied by natural gas. The energy needed for cold start-ups corresponds to the energy consumed in 8 hours of normal operation.

Cost of treatment

Capital costs were estimated at $30 per Nm^3/h of treatment capacity. Operating costs were assessed at $17/h for 4000 hours of operation. Overall treatment costs are estimated at $7.50 per tonne of tarpaper produced, which is lower than the other incineration processes considered.

REGENERATIVE INCINERATOR

Destruction efficiency of organic compounds in tarpaper saturator emissions

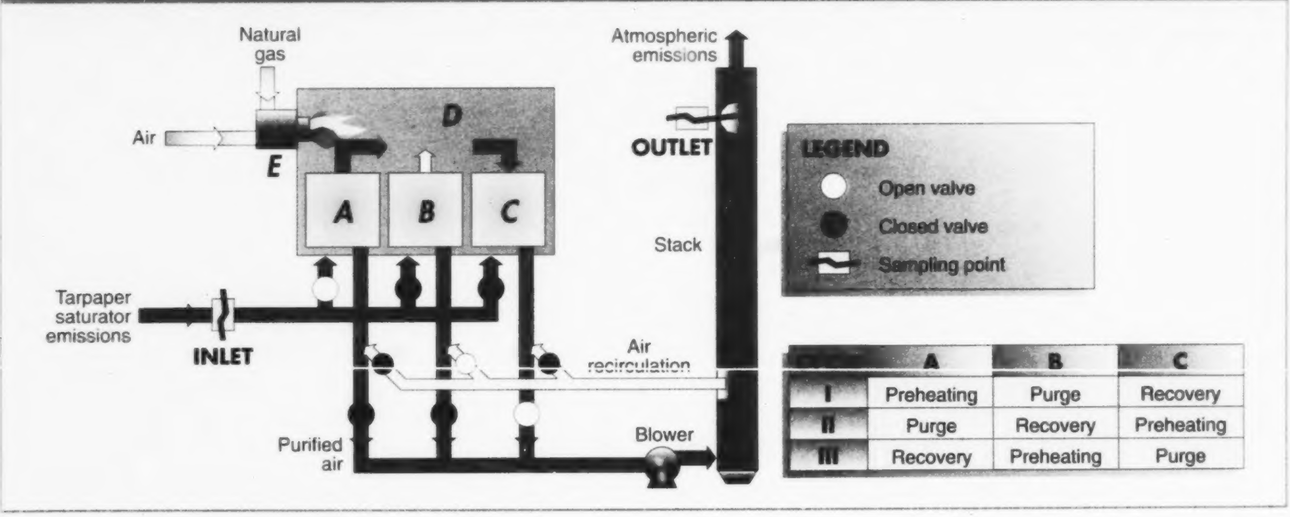
Organic compounds	Inlet mg/Nm^3	Outlet mg/Nm^3	Reduction %
Volatile organic compounds (VOCs) [1]	1.48	0.134	91
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) [1]	0.73	0.078	89.3
Aliphatic hydrocarbons [2]	436.0	22.2	94.9
Total organic compounds (TOCs) [2]	1295.9	214.2	83.5

(1) Calculated from test series M-1 to M-3 (standard methods).

(2) Calculated from test series C-1 to C-6 (non-standard methods).

Nm^3 = Normal cubic metre.

PROCESS DIAGRAM



POTENTIAL AND LIMITATIONS

Regenerative incineration can treat emissions containing organic vapour loads varying from 0 to 5000 mg per Nm^3. The operation adjusts automatically to variations in emission concentration and flow. For the destruction of organochlorines, combustion temperatures can reach up to 1000°C and more, if required.

Compared to other potentially applicable technologies, regenerative incineration offers a high level of efficiency for the destruction of health-hazardous organic compounds, while avoiding pollution transfer (e.g. toxic filters for disposal, contaminated water), and at a lower cost than other incineration processes.

Due to the presence of a condensable fraction in the saturator emissions, special design features are required to prevent the buildup of tar deposits at the bottom of the beds, as well as overheating at the outlet and fires. The firm Biothermica International Inc. has resolved some of these problems at the Joliette facilities, while other special features still need to be developed.

INFORMATION

This data sheet is based on the results of a technology development and demonstration project carried out by Cascades Inc., in cooperation with the firm Biothermica International Inc., and financed by the St. Lawrence Centre. The Environmental Protection Branch and the River Road Centre of Environment Canada contributed to the scientific supervision conducted by the St. Lawrence Centre.

For more information, contact:

Gérald Girouard, P. Eng.
Francine Fortin, M.Sc.
Technology Development Branch
St. Lawrence Centre
Environment Canada
Tel.: (514) 283-6536
(514) 496-6240

Claude Audet
Environment Coordinator
Cascades Inc.
Tel.: (819) 363-2747

Gérard Gosselin, P. Eng.
Engineering Department
Biothermica International Inc.
Tel.: (514) 488-3881

St. Lawrence TECHNOLOGIES

St. Lawrence Technologies data sheets are intended for all companies, industries, organizations and individuals interested in new environmental technologies. They are produced by the Technology Development Branch of the St. Lawrence Centre, Environment Canada, as part of the St. Lawrence Action Plan. They serve to disseminate the results of technology development and demonstration projects conducted in the following four sectors: industrial wastewater; contaminated soil; hazardous wastes; contaminated sediment.

Data sheets may be obtained free of charge from:
ST. LAWRENCE CENTRE
Conservation and Protection
Environment Canada
105 McGill Street, 4th floor
Montréal, Québec H2Y 2E7
Tel.: (514) 283-7000

Production:
Claire Marier, M.Sc., M.B.A.

Writers:
Francine Fortin, M.Sc.
Jean Gravel, P.Eng.

Editor:
Patricia Potvin

Graphic design:
Marcel Champagne
Communications Le Sceau Inc.

Printed at:
Boulanger Inc.

Published by authority of the Minister of the Environment

© Minister of Supply and Services Canada, 1993

Cat. No.: En 1-17/7-1993E
ISSN: 1188-8903
ISBN: 0-662-20558-8

March 1993

Cette fiche est également disponible en français sous le titre :
Incinérateur régénératif pour la destruction des émissions toxiques de l'industrie du papier goudronné.

Canada

POTENTIAL AND LIMITATIONS

Regenerative incineration can treat emissions containing organic vapour loads varying from 0 to 5000 mg per Nm^3. The operation adjusts automatically to variations in emission concentration and flow. For the destruction of organochlorines, combustion temperatures can reach up to 1000°C and more, if required.

Compared to other potentially applicable technologies, regenerative incineration offers a high level of efficiency for the destruction of health-hazardous organic compounds, while avoiding pollution transfer (e.g. toxic filters for disposal, contaminated water), and at a lower cost than other incineration processes.

Due to the presence of a condensable fraction in the saturator emissions, special design features are required to prevent the buildup of tar deposits at the bottom of the beds, as well as overheating at the outlet and fires. The firm Biothermica International Inc. has resolved some of these problems at the Joliette facilities, while other special features still need to be developed.

INFORMATION

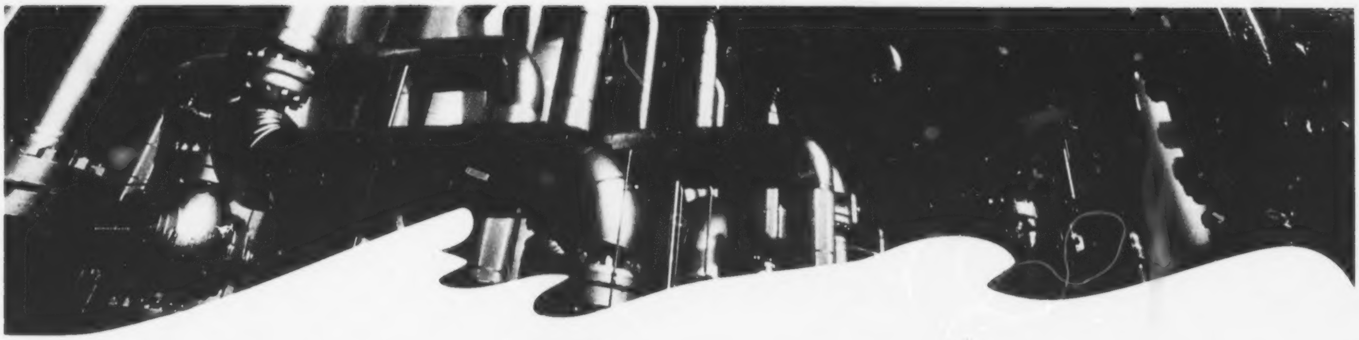
This data sheet is based on the results of a technology development and demonstration project carried out by Cascades Inc., in cooperation with the firm Biothermica International Inc., and financed by the St. Lawrence Centre. The Environmental Protection Branch and the River Road Centre of Environment Canada contributed to the scientific supervision conducted by the St. Lawrence Centre.

For more information, contact:

Gérald Girouard, P. Eng.
Francine Fortin, M.Sc.
Technology Development Branch
St. Lawrence Centre
Environment Canada
Tel.: (514) 283-6536
(514) 496-6240

Claude Audet
Environment Coordinator
Cascades Inc.
Tel.: (819) 363-2747

Gérard Gosselin, P. Eng.
Engineering Department
Biothermica International Inc.
Tel.: (514) 488-3881



TECHNOLOGIES *Saint-Laurent*

RÉSUMÉ

La fabrication du papier goudronné produit des émissions atmosphériques contenant, entre autres, des composés organiques volatils (COV) et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) qui dégagent une forte odeur.

Un incinérateur régénératif développé au départ pour les vapeurs de solvants légers des ateliers de peinture, a été utilisé à l'usine de Cascades inc., à Joliette (Québec), afin de déterminer son efficacité de destruction des émissions du saturateur de papier goudronné. Ces essais constituaient une première dans ce type d'industrie en Amérique du Nord.

Cette technologie a fait l'objet d'une évaluation détaillée en conditions d'opération. Les rejets rencontrent les normes d'émissions atmosphériques en vigueur au Québec.

DÉCHETS DANGEREUX

INCINÉRATEUR RÉGÉNÉRATIF POUR LA DESTRUCTION DES ÉMISSIONS TOXIQUES DE L'INDUSTRIE DU PAPIER GOUDRONNÉ

POINTS SAILLANTS

- **Technologie**
  - Incinération régénérative : récupération de chaleur et d'énergie.
  - Installation compacte, simple d'entretien et d'opération.
- **Environnement**
  - Élimination efficace des émissions de COV et HAP.
  - Pas de production de déchets dangereux : filtres, boues, condensats...
- **Économie**
  - Utilisation minimale de combustible d'appoint.
  - Récupération de 85 % de l'énergie.
  - Le moins coûteux des procédés d'incinération pour ce type d'émissions.

PLAN D'ACTION SAINT-LAURENT

Environnement Canada / Environment Canada
Conservation et Protection / Conservation and Protection
Centre Saint-Laurent / St. Lawrence Centre

Cascades inc.

BIOTHERMICA INTERNATIONAL INC

PROBLÉMATIQUE

Les saturateurs de papier goudronné produisent des vapeurs toxiques ayant une forte odeur. Les techniques conventionnelles de traitement de ces émissions (par lavage et filtration des gaz) donnent des rendements insatisfaisants et produisent des résidus classés déchets dangereux.

L'incinération régénérative n'avait été appliquée qu'aux émissions de solvants légers jusqu'à sa mise au point pour éliminer les émissions de composés organiques condensables à l'usine de la compagnie Cascades à Joliette, où fut vérifiée son efficacité pour la destruction des COV et des HAP au cours d'un projet de démonstration qui s'est déroulé de 1990 à 1992.

TECHNOLOGIE

Comme l'indique le schéma du procédé, les émissions du saturateur sont d'abord réchauffées au contact des nodules de céramique dans le lit A, puis les composés organiques sont détruits par oxydation dans la chambre de combustion D. Les gaz épurés sont évacués par le lit C, où ils réchauffent les nodules, avant d'être rejetés à l'atmosphère.

Une partie des gaz épurés est acheminée vers le lit B pour le purger des composés organiques résiduels. Les soupapes de contrôle sont actionnées périodiquement, dans un cycle à trois temps, pour alterner le rôle de chaque lit. Un brûleur à gaz E fournit la chaleur d'appoint.

L'incinérateur installé était du type Salem et il a été adapté et modifié par la firme canadienne Biothermica International inc.

RÉSULTATS

Destruction des composés organiques

L'incinérateur régénératif a détruit par oxydation à haute température de 84 % à 95 % des composés organiques présents dans les émissions du saturateur. Les odeurs ainsi que les composés potentiellement cancérigènes ont été presque totalement éliminés. Les émissions atmosphériques de composés organiques étaient de 1,0 g/l d'enduit utilisé, soit 0,3 % de la norme du Québec qui est de 350 g/l.

Conservation de l'énergie

Pour l'oxydation complète des composés organiques, il faut réchauffer les émissions du saturateur à une température de 830 °C. Environ 85 % de l'énergie requise (780 kJ par kg de vapeurs du saturateur) fut récupérée au moyen du système régénératif à trois lits de nodules. Environ 40 % de l'apport net d'énergie provenait de la combustion des vapeurs organiques et 60 % du gaz naturel. L'énergie nécessaire pour le démarrage à froid correspond à une consommation de 8 h de marche normale.

Coût du traitement

Le coût en capital de cet incinérateur a été estimé à 30 $ par Nm³/h de capacité de traitement. Les coûts d'opération pour 4000 heures de fonctionnement ont été évalués à 17 $/h. Le coût global de traitement est estimé à 7,50 $ par tonne de papier goudronné produit, donc un coût moindre que celui des autres procédés d'incinération examinés.

INCINÉRATEUR RÉGÉNÉRATIF

Efficacité de destruction des émissions de composés organiques du saturateur de papier goudronné

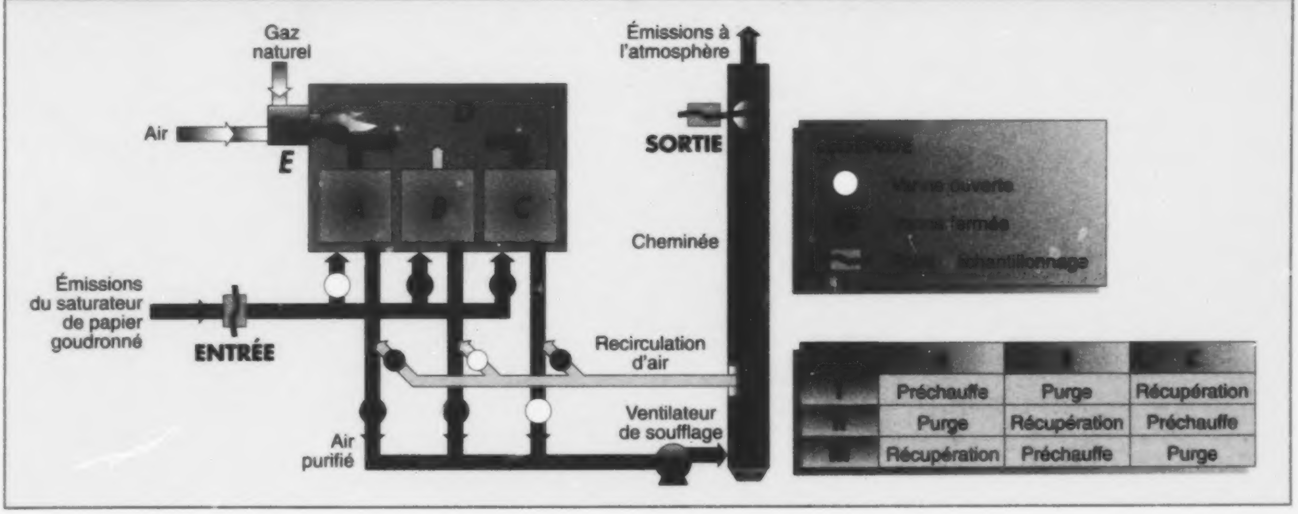
Composés organiques	Entrée mg/Nm³	Sortie mg/Nm³	Réduction %
Composés organiques volatils (COV) (1)	1,48	0,134	91
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (1)	0,73	0,078	89,3
Hydrocarbures aliphatiques (2)	436,0	22,2	94,9
Composés organiques totaux (COT) (2)	1295,9	214,2	83,5

(1) Calculs sur série d'essais M-1 à M-3. (méthodes normalisées)

(2) Calculs sur série d'essais C-1 à C-6. (méthodes non normalisées)

Nm³ = Normal mètre cube.

SCHÉMA DU PROCÉDÉ



OBJECTIFS DU PROJET

1. Démontrer l'efficacité de l'incinérateur régénératif pour la destruction des HAP et des COV provenant des émissions d'un saturateur de papier goudronné.
2. Démontrer le rendement énergétique de cet incinérateur pour ce type d'industrie.
3. Démontrer la viabilité économique de cette technologie.

PHASES :

I- Recherche bibliographique: inventaire des procédés d'épuration et documentation sur la nature et la toxicité des principaux composés chimiques à rechercher dans les émissions atmosphériques des usines de fabrication de papier goudronné.

II- Caractérisation préliminaire des émissions à l'entrée et à la sortie de l'incinérateur: identification des composés organiques émis par le procédé; mise au point des méthodes d'échantillonnage; choix des conditions d'opération pour la phase suivante.

III- Caractérisation des émissions et mesure de rendement : mesure des émissions de COV et de HAP à l'entrée et à la sortie du système d'incinération afin d'évaluer l'efficacité de destruction de ces composés; bilans de masse et d'énergie; étude de dispersion atmosphérique; identification des conditions limites de rendement; estimation des coûts de l'incinérateur régénératif et comparaison avec les autres procédés disponibles.

PROBLÉMATIQUE

Les saturateurs de papier goudronné produisent des vapeurs toxiques ayant une forte odeur. Les techniques conventionnelles de traitement de ces émissions (par lavage et filtration des gaz) donnent des rendements insatisfaisants et produisent des résidus classés déchets dangereux.

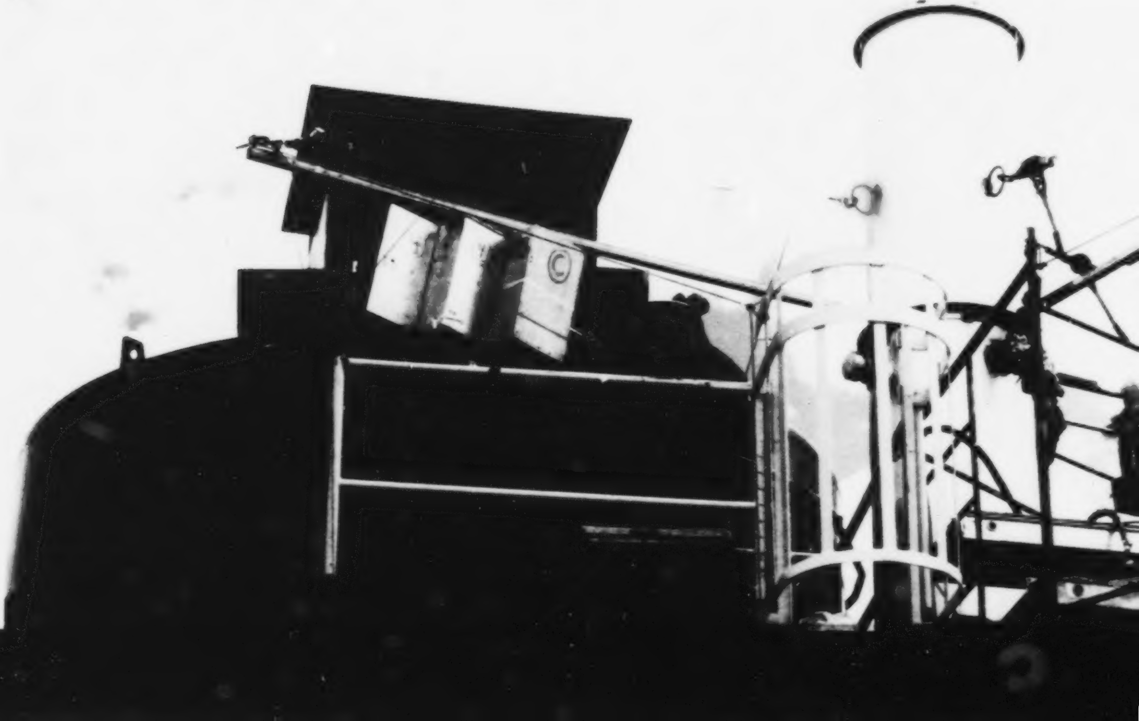
L'incinération régénérative n'avait été appliquée qu'aux émissions de solvants légers jusqu'à sa mise au point pour éliminer les émissions de composés organiques condensables à l'usine de la compagnie Cascades à Joliette, où fut vérifiée son efficacité pour la destruction des COV et des HAP au cours d'un projet de démonstration qui s'est déroulé de 1990 à 1992.

TECHNOLOGIE

Comme l'indique le schéma du procédé, les émissions du saturateur sont d'abord réchauffées au contact des nodules de céramique dans le lit A, puis les composés organiques sont détruits par oxydation dans la chambre de combustion D. Les gaz épurés sont évacués par le lit C, où ils réchauffent les nodules, avant d'être rejetés à l'atmosphère.

Une partie des gaz épurés est acheminée vers le lit B pour le purger des composés organiques résiduels. Les soupapes de contrôle sont actionnées périodiquement, dans un cycle à trois temps, pour alterner le rôle de chaque lit. Un brûleur à gaz E fournit la chaleur d'appoint.

L'incinérateur installé était du type Salem et il a été adapté et modifié par la firme canadienne Biothermica International inc.



RÉSULTATS

Destruction des composés organiques

L'incinérateur régénératif a détruit par oxydation à haute température de 84 % à 95 % des composés organiques présents dans les émissions du saturateur. Les odeurs ainsi que les composés potentiellement cancérigènes ont été presque totalement éliminés. Les émissions atmosphériques de composés organiques étaient de 1,0 g/l d'enduit utilisé, soit 0,3 % de la norme du Québec qui est de 350 g/l.

Conservation de l'énergie

Pour l'oxydation complète des composés organiques, il faut réchauffer les émissions du saturateur à une température de 830 °C. Environ 85 % de l'énergie requise (780 kJ par kg de vapeurs du saturateur) fut récupérée au moyen du système régénératif à trois lits de nodules. Environ 40 % de l'apport net d'énergie provenait de la combustion des vapeurs organiques et 60 % du gaz naturel. L'énergie nécessaire pour le démarrage à froid correspond à une consommation de 8 h de marche normale.

Coût du traitement

Le coût en capital de cet incinérateur a été estimé à 30 \$ par Nm^3/h de capacité de traitement. Les coûts d'opération pour 4000 heures de fonctionnement ont été évalués à 17 \$/h. Le coût global de traitement est estimé à 7,50 \$ par tonne de papier goudronné produit, donc un coût moindre que celui des autres procédés d'incinération examinés.

INCINÉRATEUR RÉGÉNÉRATIF

Efficacité de destruction des émissions de composés organiques du saturateur de papier goudronné

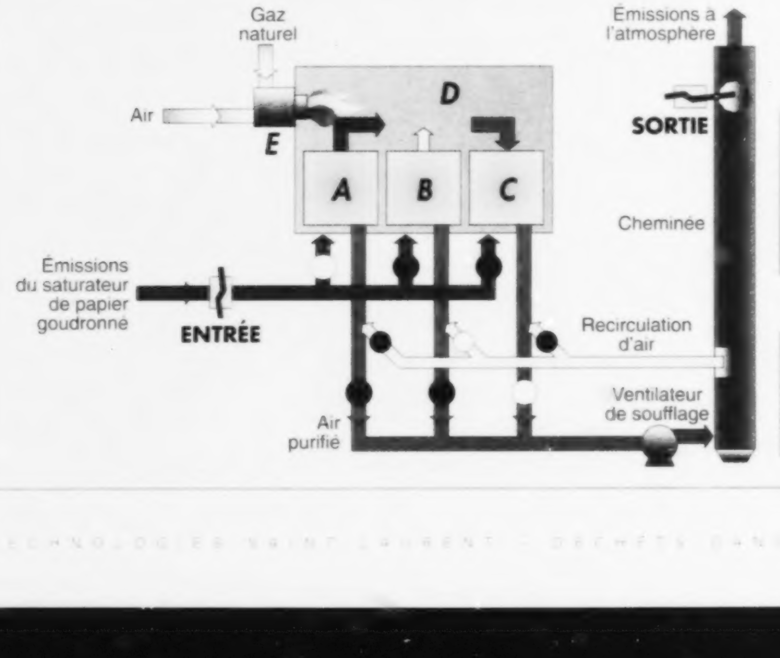
Composés organiques	Entrée mg/Nm^3	Sortie mg/Nm^3	Réduction %
Composés organiques volatils (COV) [1]	1,48	0,134	91
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) [1]	0,73	0,078	89,3
Hydrocarbures aliphatiques [2]	436,0	22,2	94,9
Composés organiques totaux (COT) [2]	1295,9	214,2	83,5

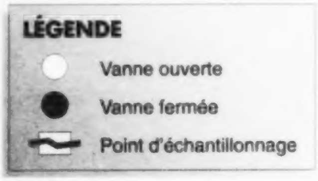
(1) Calculs sur série d'essais M-1 à M-3 (méthodes normalisées)

(2) Calculs sur série d'essais C-1 à C-6 (méthodes non normalisées)

Nm = Normal mètre cube

SCHÉMA DU PROCÉDÉ





CYCLE	A	B	C
I	Préchauffe	Purge	Récupération
II	Purge	Récupération	Préchauffe
III	Récupération	Préchauffe	Purge

POTENTIEL ET LIMITES

L'incinérateur régénératif peut traiter des émissions dont la charge de vapeurs organiques varie de 0 à 5000 mg par Nm^3. L'opération s'ajuste automatiquement aux variations de concentration et de débit des émissions. La température de combustion peut atteindre 1000 °C et plus si nécessaire, pour la destruction des organochlorés.

Comparée aux autres technologies potentiellement applicables, l'incinération régénérative permet d'atteindre une haute efficacité de destruction des composés organiques souvent nocifs pour la santé, tout en évitant un transfert de pollution (p. ex., filtres toxiques à éliminer, eau contaminée), et à un coût inférieur aux autres procédés d'incinération disponibles.

La présence dans les émissions du saturateur d'une fraction de composés condensables exige des mesures spéciales pour éviter les dépôts de goudron au bas des lits, le risque de surchauffe à la sortie et d'incendie. La firme Biothermica International inc. a déjà résolu certains de ces problèmes à l'installation de Joliette et d'autres mesures restent à être mises au point.

INFORMATIONS

Cette fiche a été rédigée à partir des résultats d'un projet de développement et de démonstration technologique réalisé par la compagnie Cascades inc. en collaboration avec la firme Biothermica International inc. et financé par le Centre Saint-Laurent. La Direction de la Protection et le Centre River Road d'Environnement Canada ont collaboré au suivi scientifique assuré par le Centre Saint-Laurent.

Pour plus d'informations, s'adresser à :

M. Gérald Girouard, ing.
Mme Francine Fortin, M.Sc.
Direction Développement technologique
Centre Saint-Laurent
Environnement Canada
Tél.: (514) 283-6536
(514) 496-6240

M. Claude Audet
Coordonnateur Environnement
Cascades inc.
Tél.: (819) 363-2747

M. Gérard Gosselin, ing.
Direction de l'ingénierie
Biothermica International inc.
Tél.: (514) 488-3881

TECHNOLOGIES *Saint-Laurent*

Les fiches d'information Technologies Saint-Laurent sont destinées aux entreprises, industries, organismes et personnes qui s'intéressent aux nouvelles technologies environnementales. Elles sont produites par la direction Développement technologique du Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent. Elles servent à diffuser les résultats obtenus lors des projets de développement et de démonstration technologiques réalisés dans les quatre secteurs suivants : eaux usées industrielles, sols contaminés, déchets dangereux et sédiments contaminés.

Vous pouvez obtenir gratuitement les fiches en vous adressant à :
CENTRE SAINT-LAURENT
Conservation et Protection
Environnement Canada
105, rue McGill, 4e étage
Montréal (Québec) H2Y 2E7
Tél. : (514) 283-7000

Production :
Claire Marier, M. Sc., M.B.A.
Rédaction :
Francine Fortin, M.Sc.
Jean Gravel, ing.
Révision du texte:
Monique Simond
Réalisation graphique :
Marcel Champagne
Communications Le Sceau inc.
Impression :
Boulanger inc.
Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1993

Nº de cat.: En 1-17/7-1993F
ISSN : 1188-7990
ISBN : 0-662-98282-7
Mars 1993

Also available under the title : *Regenerative Incinerator for the Destruction of Toxic Emissions from the Tarpaper Manufacturing Industry.*

Canada

POTENTIEL ET LIMITES

L'incinérateur régénératif peut traiter des émissions dont la charge de vapeurs organiques varie de 0 à 5000 mg par Nm^3. L'opération s'ajuste automatiquement aux variations de concentration et de débit des émissions. La température de combustion peut atteindre 1000 °C et plus si nécessaire, pour la destruction des organochlorés.

Comparée aux autres technologies potentiellement applicables, l'incinération régénérative permet d'atteindre une haute efficacité de destruction des composés organiques souvent nocifs pour la santé, tout en évitant un transfert de pollution (p. ex., filtres toxiques à éliminer, eau contaminée), et à un coût inférieur aux autres procédés d'incinération disponibles.

La présence dans les émissions du saturateur d'une fraction de composés condensables exige des mesures spéciales pour éviter les dépôts de goudron au bas des lits, le risque de surchauffe à la sortie et d'incendie. La firme Biothermica International inc. a déjà résolu certains de ces problèmes à l'installation de Joliette et d'autres mesures restent à être mises au point.

INFORMATIONS

Cette fiche a été rédigée à partir des résultats d'un projet de développement et de démonstration technologique réalisé par la compagnie Cascades inc. en collaboration avec la firme Biothermica International inc. et financé par le Centre Saint-Laurent. La Direction de la Protection et le Centre River Road d'Environnement Canada ont collaboré au suivi scientifique assuré par le Centre Saint-Laurent.

Pour plus d'informations, s'adresser à :

M. Gérald Girouard, ing.
Mme Francine Fortin, M.Sc.
Direction Développement technologique
Centre Saint-Laurent
Environnement Canada
Tél.: (514) 283-6536
(514) 496-6240

M. Claude Audet
Coordonnateur Environnement
Cascades inc.
Tél.: (819) 363-2747

M. Gérard Gosselin, ing.
Direction de l'ingénierie
Biothermica International inc.
Tél.: (514) 488-3881